

# Strom-Netzstabilität und Blackout: 60 Wohnungswirtschaftler bei Limburg und Dr. Kraft

geschrieben von AR Göhring | 23. August 2021

Am Samstag, den 14. August, haben die Netzbetreiber mehrere Industriebetriebe am Abend vom Stromnetz getrennt. Die Stromerzeugung konnte den aktuellen Strombedarf in Deutschland nicht mehr decken. Die Stromversorgung war kritisch und eine Sicherstellung der Versorgung war auch durch Stromimport nicht mehr möglich. Mehr Details dazu hier

von AR Göhring

Der Verein für Energiesicherheit e.V. (VfE) engagiert sich für den Kampf gegen Stromausfälle, die durch die Energiewende immer wahrscheinlicher werden. Dr. Rainer Kraft MdB und EIKE-Vizepräsident Michael Limburg berichteten rund 60 besorgten Interessierten aus der Immobilien- und Wohnungswirtschaft von den anstehenden Problemen.

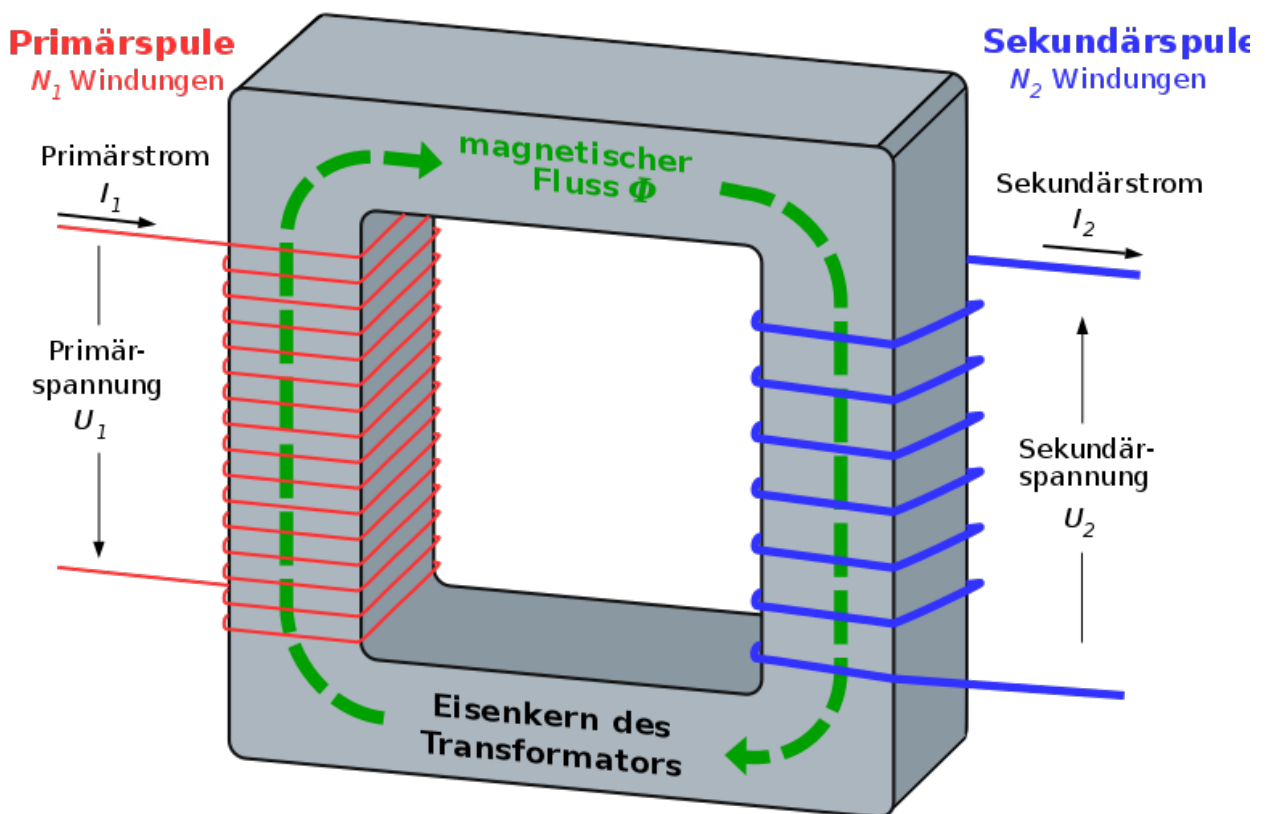
Das moderne Stromnetz Europas (und der ganzen Welt) beruht auf der Wechselspannungstechnik, die von Westinghouse und Technikgenie Nikola Tesla eingeführt wurde. Die zuvor von Thomas Edison etablierte Gleichspannungstechnik erweist sich außerhalb kurzer Übertragungsstrecken als unpraktikabel, da ja der Strom den kompletten Weg vom Kraftwerk zum Verbraucher und wieder zurück fließen muss und dabei die Spannung vom Anfang zum Leitungsende um den Betrag gesenkt wird, wie der Widerstand der Leitung durch den vom Endverbraucher bestimmten Strom an Spannungsabfall verursacht. Je länger die Leitung umso weniger kommt am Ende an. Das ist zwar in einem Wechselspannungsnetz auch nicht anders, jedoch kann darin die Spannung am Eingang nahezu verlustfrei auf hohe Werte transformiert werden. Und am Leitungsende wieder auf handlichere Werte herunter. Da die zu übertragende Leistung immer das Produkt aus Spannung und Strom ist, wird, wenn die Spannung höher wird, der gezogene Strom proportional kleiner. Kurz, die Wechselspannungsübertragung erlaubt, dank der Möglichkeit der Hoch-/Heruntertransformation die Minimierung der Leitungsverluste. Diese Möglichkeit fehlt der Gleichspannung.(1)

Um das aber für Wechselspannung zu nutzen, braucht man Transformatoren, kurz Trafos und eine feste, für alle Teilnehmer identische Netzfrequenz.

Die Netzfrequenz in der Europa beträgt 50 Hertz; die Richtung der

Spannung und damit des Stromes wechselt also 50 mal pro Sekunde. Während die Leistung dank Potentialunterschied mit einer theoretischen Geschwindigkeit von rund 300.000 Kilometern pro Sekunde übertragen wird, sind die Ladungsträger, die Elektronen sehr viel gemüthlicher unterwegs. „In einem Kupferkabel mit einem Querschnitt von 1 Quadratmillimeter und einem Strom von 1 Ampere legen die Elektronen in einer Stunde gerade einmal 26,5 cm zurück.“(Details dazu hier)

Trafos verändern in Umspannwerken also die Spannung im Netz, um Übertragungsverluste zu minimieren. Bei hoher Spannung bewegen sich bei gleicher Leistung weniger Elektronen = weniger Strom, was zu weniger Reibung führt. Die Trafos besitzen dazu mindestens zwei Spulen mit unterschiedlicher Wicklungsanzahl, welche den Transformationsfaktor bestimmen: Mit 1:5 Spulenwicklungen kann man zum Beispiel 100 Volt auf 500 Volt erhöhen. Dabei ist der Verlust im Trafo selber sehr gering (um 1%). Das Ganze funktioniert wie schon erwähnt aber nur im Wechselspannungsnetz.



Von BillC, Omegatron, Herbertweidner (German text, see de:Bild:Trafo 1.png) – translated version of Image:Transformer3d col3.svg, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4813105>

Bild 1. Prinzipschaltbild eines Transformators

Damit fängt Komplexität aber erst an, denn Europa ist mit einem dichten Stromnetz überzogen, dessen nationale Teile miteinander verbunden sind. Das ist auch dringend nötig, da Staaten mit wenig grundlastfähigen Kraftwerken und viel erneuerbarem Zappelstrom (Deutschland) laufend In- und Output von Nachbarn mit zuverlässigen Kraftwerken (Polen, Frankreich) benötigen. Die Zusammenschaltung der Kraftwerke bspw. auch beim Im- und Export ist aber keineswegs ein Kinderspiel, da man nicht einfach ein deutsches Kraftwerk mit einem zweiten Kraftwerk, ob in Deutschland oder in z.B. Frankreich so ohne weiteres zusammenschalten darf. Der Grund: Im Moment der Verbindung müssen in beiden Leitungen die Spannungen im Takt sein, d.h. dieselbe Phase aufweisen. Das bedeutet, sie müssen nicht nur dieselbe Richtung, Höhe, und Frequenz haben (50 Hz) sondern auch noch im Gleichtakt (phasensynchron) sein.

Hat zum Beispiel Deutschland bei Dunkelflaute im Netz eine Frequenz von etwas weniger als 50 Hertz, stellt sich den Anlagenfahrern natürlich die Frage, wie sie das jetzt mit den stabil 50 Hertz des Koppelkraftwerkes, sei es in Deutschland, Franzosen oder Polen, zusammenschalten können. Dazu muss also zunächst nachgeregelt, bspw. durch mehr Dampf auf der Turbine, und dann bspw. per Phasenschieber oder Phasenschiebertransformatoren die Gleichtaktung hergestellt werden. Bei Sturm & Sonnenschein hingegen ginge das deutsche Kraftwerk auf etwas über 50 Hertz, weil es weniger Last zu stemmen hat, was auch wieder nicht genau zu den Nachbarn paßt.

### Zeitlicher Verlauf der Netzfrequenz



Die Darstellung zeigt den sekundlichen Verlauf der letzten 5 Minuten der Netzfrequenz in Hz.

Die grauen Linien stellen den Totbereich der Regelkennlinie ( $\pm 10$  mHz) dar, in dem keine Primärregelleistung bereitgestellt wird.

Quelle: <https://www.netzfrequenzmessung.de/verlauf.htm>

Die aktuelle Netzfrequenz beträgt 49.987 Hz.

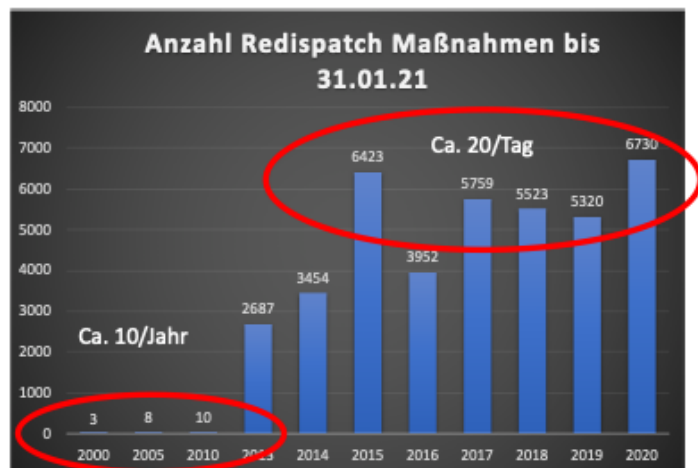
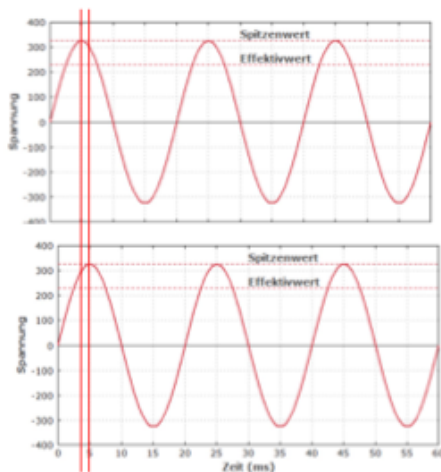
Datum und Uhrzeit (UTC): 30.06.2021 16:15:47

Bild 2. Momentaufnahme der Netzfrequenz vom 30.6.21 um 16:15:47. Die grauen Linien um  $\pm 10$  mHz grenzen den Bereich ein, in der keinerlei Nachregelung erforderlich ist.

Eine der möglichen Arten die Lastflüsse, wie sie vom Verbraucher

abgerufen werden, zu verteilen, wozu sie zuvor synchronisiert werden müssen, nennt man „redispatchen“. Also umdisponieren, wo das Wort „dispatch“ auch drin steckt. Nötig ist so etwas immer mal wieder, bspw. wenn ein Kraftwerk in Wartung geht, oder ein Sturm eine Leitung unterbrochen hat etc. etc. , aber seit Merkels Energiewende nimmt deren Häufigkeit mit jedem weiteren Wind- oder Solarstromzeuger massiv zu.

## Wechselstromgeneratoren zusammenschalten



17

eigenes Werk

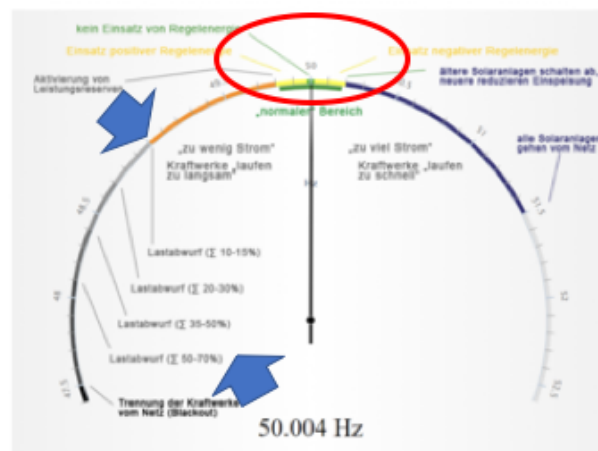
Bild 3. links: Selbst geringe Unterschiede in der Phase bei gleicher Frequenz führen zu unerwünschten Ausgleichsstromflüssen und muss daher verhindert werden. Rechts Zahl der Redispatchmaßnahmen pro Jahr in Deutschland von 2000 bis 2020. Die Statistik wird seit 2013 geführt. Die Angaben zuvor beruhen auf Schätzungen von Fachleuten der Netzbetreiber

Nun könnte man sagen, ist doch egal, wird halt häufiger geregelt als früher, klappt doch. Nicht ganz: Denn mit der Häufigkeit von Eingriffen steigen sowohl massiv die Kosten, (bspw. auf ca. 1,3 Mrd € in 2020) aber auch die Fehleranfälligkeit. Bisher hat Deutschland (und die Nachbarn) Glück gehabt, daß es noch nicht zu stundenlangen – oder gar tagelangen – Stromausfällen kam. Kurzzeit-Ausfälle von mehreren Sekunden Dauer gibt es aber bereits sehr viel häufiger, von denen zwar der Bürger meist nichts merkt, wohl aber die Wirtschaft mit ihren oft hochgetakteten Produktionsstraßen.

Gelingt bei einer komplizierten Gemengelage die Synchronisierung nicht, muß „Last abgeworfen“ werden, um Schlimmeres zu vermeiden. Das geschieht sowohl automatisch als auch von Hand und bedeutet, das zunächst mal Industriebetriebe mit hohem Verbrauch (z.B. Aluminiumhütten), mit denen

dieses Verfahren vertraglich – gegen Entgelt- vereinbart wurde, abgeworfen werden. Reicht das nicht, müssen weitere Verbraucher, zum Beispiel ganze Städte oder Stadtviertel, vom Netz getrennt werden. Das nennt man im Fachjargon Lastabwurf, und bei großflächigem Abwurf „Brownout“. Bei einigen Energie-intensiven Werken passiert das bereits, weil die Politik lieber einen Fabrikbesitzer dafür bezahlt, als Tausende Wähler zu verärgern. Man stelle sich vor, in einem Grünwählerviertel wie Berlin-Prenzlauer Berg oder B.-Friedrichshain würde der Strom tagelang ausfallen...

## Wechselstromgeneratoren zusammenschalten- aber nur gleicher Frequenz & Phasen synchron



1

Bild 4. Prinzipdarstellung der Anforderungen an die Eingriffe der Netz- und Kraftwerksbetreiber welche Maßnahmen bei welcher Abweichung vom Sollwert der Netzfrequenz zu treffen sind.

Genügt der kontrollierte Lastabwurf nicht mehr, tritt der größte anzunehmende Unfall GAU ein: der Blackout, also der Zusammenbruch des regionalen oder nationalen Netzes. Die Ingenieure müssen dann die, wegen Notabschaltung, runter gefahrenen Kraftwerke in harter Kleinarbeit wieder mühsam hochfahren, wobei das zunächst nur die sein können, die „Schwarzstart-fähig“ sein. Was bedeutet, daß sie selber erstmal, bspw. über einen eigenen großen Dieselmotor, Strom erzeugen, der sie befähigt die Brenner für den Kessel zu zünden, um diese auf Temperatur zu fahren, damit genügend, über die Turbinen und angeflanschten Generatoren, wiederum eigenen Strom erzeugen, um dann Schritt für Schritt andere Kraftwerke, die nicht schwarzstartfähig sind hochzufahren und später auch Windräder etc. wieder zuzuschalten.

Das kann mehrere bis viele Tage dauern.

In dieser Zeit würden nicht nur Lieferketten unterbrochen, da neben der Kommunikation auch Wasser- und Kraftstoffpumpen ausfallen, sondern auch

Türen z.B. in Supermärkten nicht mehr zu öffnen sein, die Kühlaggregate und Kassensysteme versagen, und noch viel viel mehr. Beispiele dazu: Hühnerfarmen und Großviehställe überhitzen, Melksysteme stellen ihre Arbeit ein, die in den Ställen befindlichen Tiere verrecken innerhalb weniger Stunden elendigst. In Hochhäusern blieben Fahrstühle stecken, Wasser und Abwasserbeseitigung würden nicht mehr funktionieren, also Toiletten werden unbenutzbar, Körper Hygiene wird unmöglich, alle Geldautomaten streiken, ebenso wie Ampeln und Bahnen. Das Ergebnis wäre eine ggf. Tage bis wochenlange Daseinskrise, in der es viele Dinge nicht nur in ausreichender Menge nicht gibt, sondern in dem überhaupt nichts mehr geht. Gar nichts.

Wohl dem, der nach Vorbild der australischen Energiewende-Avantgarde einen Dieselgenerator hinterm Haus hat, doch auch dieser sollte Vorratshaltung betreiben und auch sonst genügend für seine Sicherheit getan haben. Denn dann gilt uneingeschränkt das Recht des Stärkeren.

Das alles war Inhalt der Vorträge und wurde von den Versammelten mit einigem Entsetzen aufgenommen. Viele dachten wohl an die Bewohner der von ihnen verwalteten Wohnanlagen und was sie – ganz persönlich – in absehbarer Zeit dagegen würden unternehmen können. Ende offen, Ergebnis unbekannt!

(1) Man nutzt diese Möglichkeit heute trotzdem, dank der sog. HGÜ. Das steht für Hochspannungsleitungen-Gleichstrom-Übertragung. Da wird zunächst eine Wechselspannung zunächst hoch transformiert (bspw. auf 500 kV), dann gleich gerichtet, dann übertragen, dann wieder per Wechselrichter in Wechselspannung zerhackt und dann wieder herunter transformiert.

---

## Woher kommt der Strom? Strom & Geld verschenkt

geschrieben von AR Göhring | 23. August 2021

Am Sonntag der 31. Woche (Abbildung), am 8.8.2021 wurde nicht nur Strom verschenkt. Es wurde auch noch richtig Geld an die Abnehmer mitgegeben. Allein nach Österreich wurden an diesem Tag 43,32 GWh Strom exportiert. Nicht nur für 'umme', nein, es wurden noch 552.000 € als Bonus dafür mitgegeben, dass der Strom genommen wurde. Insgesamt exportierte Deutschland an diesem Tag 167,5 GWh Strom nicht nur umsonst, sondern gab insgesamt noch 1,34 Mio € verteilt an die jeweiligen Abnehmer mit.

Dabei fing die Woche recht vielversprechend an. Obwohl ordentlich Strom regenerativ erzeugt wurde, waren die Preise (Abbildung 1) am Montag noch annehmbar. Zumindest für die Stromerzeuger – der Stromkunde zahlt nur, und zwar immer viel! Ab Dienstag kam es dann zu einer dreitägigen Flaute und das Preisniveau pendelte sich zwischen 80 und 120 € pro MWh ein. Die musste Deutschland bezahlen, denn es wurde nahezu ausschließlich Strom importiert, um die allfälligen Stromlücken am Morgen und ab Nachmittag, am Dienstag sogar ganztägig, zu schließen. Freitag zog die Windstromerzeugung an und am Sonntag, dem Tag mit dem geringsten Bedarf, kam es schließlich zu einem Regenerativstrombuckel, der einen massiven Preisverfall zur Folge hatte. Die konventionelle Stromerzeugung (Abbildung 2) wurde so weit wie möglich heruntergefahren. Wie viel unsere Nachbarn für den Strom hinlegen mussten, wieviel sie am Sonntag als Bonus mit bekamen zeigt Abbildung 3.

Die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts* und der daraus generierte Chart liegen unter Abbildung 4 ab. Es handelt sich um Werte der Nettostromerzeugung, dem „Strom, der aus der Steckdose“ kommt, wie auf der Webseite der *Energy-Charts* ganz unten ausführlich erläutert wird. Der höchst empfehlenswerte virtuelle Energiewende-Rechner (Wie viele Windkraft- und PV-Anlagen braucht es, um Kohle- und/oder Kernkraftstrom zu ersetzen? Zumindest im Jahresdurchschnitt.) ist unter Abbildung 5 zu finden. Ebenso wie der bewährte Energierechner.

Die Charts mit den Jahres- und Wochenexportzahlen liegen unter Abbildung 6 ab. Abbildung 7 beinhaltet die Charts, welche eine angenommene Verdoppelung und Verdreifachung der Wind- und Solarstromversorgung visualisieren. Abbildung 8 enthält ein Video, in dem sich Joachim Weimann zu den Kosten der Energiewende äußert. Das Interview stammt aus dem Jahr 2015, ist dennoch hochaktuell. Ergänzt wird dieser Beitrag durch einen diesmal brandaktuellen Beitrag der *HHL Leipzig Graduate School of Management* mit Prof. Sinn und Prof. Althammer.

Beachten Sie bitte unbedingt die Stromdateninfo-Tagesvergleiche ab 2016 in den Tagesanalysen. Dort finden Sie die Belege für die im Analyse-Text angegebenen Durchschnittswerte und vieles mehr. Der Vergleich beinhaltet einen Schatz an Erkenntnismöglichkeiten. Überhaupt ist das Analysetool *stromdaten.info* mittlerweile ein sehr mächtiges Instrument der Stromdatenanalyse geworden.

## **Tagesanalysen**

Montag, 2.8.2021: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **53,89** Prozent, davon Windstrom 22,17 Prozent, Solarstrom 18,19 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,33 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die *Agora-Chartmatrix*: Hier klicken.

Der Montag lieferte ziemlich viel regenerativen Strom. Das Preisniveau war dennoch annehmbar. Für die Stromerzeuger. Die Verbraucher müssen

zahlen. Selbstverständlich muss der über die Mittagsspitze überschüssige Strom billiger abgegeben werden, als für den Importstrom (außer am frühen Morgen) gezahlt werden muss. Die konventionelle Stromerzeugung ist so angelegt, dass möglichst viel Geld verdient wird. Deshalb zieht sie zum Abend – als der Strom besonders hochpreisig gehandelt wird – wie selbstverständlich an. Schauen Sie mal, wie Polen seinen Kohlestrom zu Spitzenpreisen an Deutschland verkauft.

Dienstag, 3.8.2021: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **37,33** Prozent, davon Windstrom 4,88 Prozent, Solarstrom 17,91 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 14,53 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die *Agora-Chartmatrix*: Hier klicken.

Der Dienstag bringt kaum Windstrom und nur wenig PV-Strom. Deutschland importiert per Saldo hochpreisigen Strom. Den ganzen Tag. Die konventionelle Erzeugung tut nichts, um das Preisniveau zu senken. Der Handelstag.

Mittwoch, 4.8.2021: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **34,37** Prozent, davon Windstrom 3,65 Prozent, Solarstrom 16,46 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 14,35 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die *Agora-Chartmatrix*: Hier klicken.

Der Mittwoch gleicht dem Dienstag. Wenig Wind-, wenig PV-Strom. Das Preisniveau ist hoch. Die konventionellen Erzeuger tun dagegen nichts. Sie verdienen lieber. Zu den Zeiten, wo Geld verdient werden kann, wird Pumpspeicherstrom erzeugt. Richtig so. Der Handelstag. Heute saht die Schweiz mal so richtig ab. Fast 100 € kassiert das kleine Land pro MWh. Insgesamt sind es heute 5,88 Mio €.

Donnerstag, 5.8.2021: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 39,82 Prozent, davon Windstrom 8,69 Prozent, Solarstrom 17,56 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,57 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die *Agora-Chartmatrix*: Hier klicken.

Donnerstag, der letzte Tag mit wenig regenerativer Stromerzeugung. Die Strompreise liegen zwischen 80 und 126€/MWh. Die Konventionellen halten sich bedeckt. Der Importpreis liegt bei 95,28 im Schnitt. Der Handelstag, an dem die Schweiz noch mal richtig Kasse macht.

Freitag, 6.8.2021: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 56,17 Prozent, davon Windstrom 25,10 Prozent, Solarstrom 17,75 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,32 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die *Agora-Chartmatrix*: Hier klicken.

Heute zieht die Windstromerzeugung an. Das Preisniveau sinkt. Die Konventionellen drosseln die Erzeugung. So bleiben die Stromlücken, der

Preis fällt nicht zu tief. Noch nicht. Heute sieht Dänemark seine Verdienstchance. Der Handelstag.

Samstag, 7.8.2021: Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **57,33** Prozent, davon Windstrom 23,38 Prozent, Solarstrom 18,20 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 15,74 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die *Agora-Chartmatrix*: [Hier klicken](#).

Halbwegs Ruhe vor dem Sturm. Heute, am Samstag. Wenig Bedarf, es ist Wochenende, lässt die Stromlücken schmelzen. Die konventionelle Stromerzeugung nähert sich der 20 GW-Grenze (Mindesterzeugung zwecks Netzstabilität). Das Preisniveau sinkt weiter. Deutschland aber zahlt selbstverständlich den Spitzenpreis des Tages. Der Handelstag. Heute langt Frankreich mal zu. Auch Polen ist wieder dabei. Die Schweiz sowieso.

Sonntag, 8.8.2021: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **71,81** Prozent, davon Windstrom 41,27 Prozent, Solarstrom 17,43 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,11 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die *Agora-Chartmatrix*: [Hier klicken](#).

Das heutige, das ökonomische Desaster wurde bereits angesprochen. Wenig Bedarf, viel regenerative Stromerzeugung gleich viel zu viel Strom gleich 10 Stunden negative Strompreise. Die Konventionellen liegen bei einer Stromerzeugung von etwas unter 20 GW., also echt am Limit des Verantwortbaren. Wer kassierte heute richtig ab? Der Handelstag. Besonders clever waren die Schweiz und Frankreich. Über Tag Strom mit Bonus „einkaufen“, am Abend Strom zu Höchstpreisen wieder verkaufen. So macht man Geschäfte. Der deutsche Michel will ja unbedingt die Energiewende und zahlt gerne. Oder ist er einfach nur schlecht informiert, dafür aber gut indoktriniert? Ich weiß es nicht.

Die E-Mobilitäts-Auswertung von Peter Hager für Juli 2021:

### **PKW-Neuzulassungen Juli 2021: E-Mobilität im Sommerloch**

Nach dem Zuwachs im Juni auf 274.152 PKW-Neuzulassungen folgt im Juli die Ernüchterung: Die 236.393 neu zugelassenen PKWs bedeuten ein Minus von 24,9% gegenüber Juli 2020 und ein Minus von fast 29% gegenüber Juli 2019.

Ob dieser Rückgang allein auf den Chipmangel zurückzuführen ist oder ob auch eine Kaufzurückhaltung wegen Corona und den noch ausstehenden Entscheidungen bezüglich Abgasgrenzwerten sowie Zulassungsverbot bei PKW mit Verbrennungsmotoren eine gewisse Rolle spielt wird sich im Jahresverlauf noch zeigen.

Bei den alternativen Antrieben waren die Zuwachsraten gegenüber dem Vorjahresmonat nach wie vor hoch, jedoch vielen diese erstmals nur noch zweistellig aus:

- Hybrid (incl. Plug-in): 69.795 (ggü. 07/2020: +33,0% / Zulassungsanteil: 29,5%)
- Plug-in-Hybrid: 30.154 (ggü. 07/2020: +57,7% / Zulassungsanteil: 12,8%)
- Elektro (BEV): 25.464 (ggü. 07/2020: +51,6% / Zulassungsanteil: 10,8%)

Quelle

### **Top 5 nach Herstellern:**

#### **Hybrid-PKW (ohne Plug-in): 260.468 (01-07/2021)**

Audi (mit 10 Modellen): 22,0%  
 BMW (mit 11 Modellen): 16,2%  
 Toyota (mit 9 Modellen): 9,6%  
 Hyundai (mit 7 Modellen): 8,1%  
 Ford (mit 8 Modellen): 6,9%

#### **Hybrid-PKW (mit Plug-in): 193.725 (01-07/2021)**

Mercedes (mit 10 Modellen): 18,4%  
 VW (mit 5 Modellen): 13,7%  
 BMW (mit 9 Modellen): 13,0%  
 Audi (mit 8 Modellen): 11,8%  
 Seat (mit 3 Modellen): 7,9%

#### **Elektro-PKW: 174.180 (01-07/2021)**

VW (mit 5 Modellen): 24,0%  
 Tesla (mit 3 Modellen): 8,2%  
 Hyundai (mit 3 Modellen): 8,2%  
 Renault (mit 2 Modellen): 8,0%  
 Smart (mit 2 Modellen): 7,8%

#### **Die beliebtesten zehn E-Modelle in 07/2021 (Gesamt: 25.464):**

VW up: 2.556 (Minis)  
 VW ID3: 2.180 (Kompaktklasse)  
 Renault ZOE: 1.320 (Kleinwagen)  
 Hyundai Kona: 1.267 (SUV)  
 Fiat 500: 1.256 (Minis)  
 Skoda Enyaq: 1.198 (SUV)  
 VW ID4: 1.036 (SUV)  
 Opel Mokka: 916 (SUV)  
 Mini: 841 (Kleinwagen)  
 Smart FourTwo: 790 (Minis)

#### **Dank Zähltrick: Zielmarke von eine Million E-Autos in D erreicht**

Nur unter Berücksichtigung von Plug-in-Hybriden sowie Lastkraftwagen

(darunter rund 15.000 StreetScooter der Deutschen Post) und Bussen wurde nun im Juli 2021 die Zielmarke der Bundesregierung von „Eine Million Elektro-Auto bis 2020“ knapp erreicht. Dabei „hübschen“ die 473.586 Plug-in-Hybrid-PKWs die Statistik der Elektro-Fahrzeuge deutlich auf. Denn sie sind in erster Linie Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor als Hauptantrieb. Bei den rein elektrischen Fahrzeugen liegt man in D bei rund 520.000 – ist also noch weit von einer Million entfernt.

Noch Fragen? Ergänzungen? Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: [stromwoher@mediagnose.de](mailto:stromwoher@mediagnose.de). Alle Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr.

Die bisherigen Artikel der Kolumne *Woher kommt der Strom?* mit jeweils einer kurzen Inhaltserläuterung finden Sie hier.

*Rüdiger Stobbe* betreibt seit über fünf Jahren den Politikblog [www.mediagnose.de](http://www.mediagnose.de)

---

## **„Flutkatastrophe und Klimawandel – Große Sprüche, keine Taten“: Sebastian Lüning und Norbert Bolz bei Tichy**

geschrieben von AR Göhring | 23. August 2021

Roland Tichy lädt ins Hotel zum Gespräch. Eine Hochwasser-Betroffene aus Erftstadt (NRW) berichtet, daß die Behörden ein örtliches Krankenhaus und ein Asylheim evakuierten, aber die Anwohner in Erftnähe nicht groß informierten.

Norbert Bolz erzählt, daß wegen der laufenden Panikmache Verantwortungsträger in Situationen realer Gefahren bereits fürchteten, als „Alarmisten“ zu gelten. Und unser Referent Geologe Sebastian Lüning erklärt, wieso das Hochwasser im Westen derart heftig zuschlagen konnte – es liegt in erster Linie an Baufehlern an geologisch-geografisch problematischen Orten.

---

# Die Klimaschau von Sebastian Lüning: Kommt für E-Autos bald die Strom-Happy-Hour?

geschrieben von AR Göhring | 23. August 2021

Die Klimaschau informiert über Neuigkeiten aus den Klimawissenschaften und von der Energiewende. Themen der 59. Ausgabe vom 18. August 2021:

0:00 Begrüßung 0:23 Moorbrände als Methanbremse 2:44 Schwarzes Meer als Kohlenstoffspeicher 5:18 Kommt bald die Strom-Happy-Hour?

Thematisch sortiertes Beitrags-Verzeichnis aller Klimaschau-Ausgaben:  
<http://klimaschau.tv>

---

## Lachattacken in Grünheide: Elon Musk brüskiert Journalisten und Armin Laschet

geschrieben von AR Göhring | 23. August 2021

von AR Göhring

Elon Musk kontrolliert von Zeit zu Zeit den Bau seiner Gigafaktorei bei Berlin. Vor kurzem traf er dabei auf Armin Laschet, der ähnlich wie Baerbock durch den Wahlkampf dilettiert.

Es war eines der seltsamsten Nachrichtenvideos der letzten Woche: Armin Laschet, auf Wahlkampftour, besucht die „Gigafactory“ bei Berlin. Der ebenfalls anwesende Chef, Multi-Multimilliardär Elon Musk, tritt mit dem Kanzlerkandidaten vor die Mikrofone und antwortet auf den Vorwurf einer Journalistin, das Riesenwerk würde der Gegend das Wasser entziehen, mit hysterisch-gespieltem Lachen und behauptet, hier würde es genug regnen.

Als Armin Laschet nachlegt und die Frage stellt, welches Auto das bessere sein, Akku-Elektro oder Wasserstoff, reagierte der hünenhafte Musk erneut mit künstlich-schallendem Lachen.

In den sozialen Medien wurde der Vorfall als weiterer Fettnapf von

Laschet gewertet, der es seiner Konkurrentin Baerbock gleichtut und sich jede Woche erneut selber desavouiert. Daß der Unions-Kandidat beim Wahlkampftermin kontroverse Ansichten äußert, ist schon reichlich ungeschickt. Man kann es aber auch so lesen, daß der Mann dem Klimapolitik-Schnorrer Musk zeigen wollte, wo es unter ihm lang gehe. Daß Laschet das Land nach 16 überlangen Merkel-Jahren als Sanierungsfall ansieht, hat Vera Lengsfeld mehrfach betont. Auch in Sachen Corona war es der Rheinländer, der am lautesten der herostratischen Allesdichtmachen-Politik von Merkel und Söder widersprach („Öffnungs-Diskussions-Orgien“).

Der Mann gilt als überzeugter Katholik und wird von einem ebenso glaubensfesten Spin-Doctor beraten, was in dem heftig kritisierten Matrjoschka-Puppen-Video der SPD thematisiert wurde. Glaubensfeste Christen stehen meist zivilreligiösen Heilslehren ablehnend gegenüber und sind von deren Weltrettungs-Attitüde nicht zu beeindrucken. Daß Musk zudem mit der Herstellung seiner Lithium-Boliden noch nie relevant Geld verdiente, sondern von Subventionen und anderen Transfers wie deutschen\* Klimazertifikaten lebt, dürfte Laschet bekannt sein – vielleicht liest er ja bei uns mit, oder läßt lesen...

Von daher ist es ihm positiv anzurechnen, daß er beim Treffen mit Schnorrer Musk, der seinen Reichtum auf Kosten unserer Automobilindustrie mehrt (weit über 100 Mrd. Dollar schon), subtil Kritik äußert. Leider war der Termin dafür ungeeignet, und Hüne Musk ist ein guter Menschenführer, wie Boris Reitschuster betonte, der zudem mit seinem Klimarettungs-Argument bei Journalisten noch gut ankommt. „Noch“ deshalb, weil bereits die Klima-Antifa einen Anschlag auf die Stromversorgung seiner Gigafaktorei verübte. Wenn die wissen, daß Elektroautos mit Lithiumakkus eher mehr Emissionen verursachen als einsparen; und die Rohstoffe unter menschenverachtenden Bedingungen gewonnen werden, wissen das die Journalisten auch.

Wenn die Presse den amerikanischen Multimultimilliardär zunehmend als eine Art ökokapitalistische Heuschrecke wahrnimmt, könnte Laschet derjenige sein, der zuletzt lacht. Sofern er weitere Fettnäpfe ausläßt und nicht Olaf Scholz ihm die Krone wegschnappt.

\*deutsche Klimazertifikate: Der CO<sub>2</sub>-Handel spielt mittlerweile nur noch in Europa eine Rolle. Heißt: in Deutschland, Börse Leipzig.